

51

Int. Cl. 2:

B 65 B 3/02

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

DE 27 03 527 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 03 527

21

Aktenzeichen:

P 27 03 527.4

22

Anmeldetag:

28. 1. 77

31

Offenlegungstag:

3. 8. 78

30

Unionspriorität:

32 33 31

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Herstellen, Füllen und gegebenenfalls Verschließen von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff

71

Anmelder:

Hansen, Gerhard, 7166 Sulzbach-Laufen

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 27 03 527 A 1

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Herstellen, Füllen und gegebenenfalls Verschließen von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff, mit einer einen Strangpreßkopf zum Herstellen eines Formschlauches aufweisenden Strangpresse, mit einer daneben angeordneten Füllstation und mit einer vom Strangpreßkopf zur Füllstation und zurück bewegbaren, öffnen- und schließbaren, in Bewegungsrichtung geteilten Herstellungsform für die Aufnahme eines Stückes des Formschlauches, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Strangpreßkopfes (10) und der Füllstation (12) bei geöffneter Herstellungsform (13) ein Bandförderer (15) zum Fördern von fertigen, oben offenen Behältern und eine unterhalb der Füllstation anzuordnende Zentriereinrichtung (17) zum Zentrieren dieser Behälter zwischen die voneinander entfernten Formhälften einbaubar sind und daß der Bandförderer und die Zentriereinrichtung für den Einbau in die Vorrichtung unterhalb des Extruderkopfes und der Füllstation ausgebildet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bandförderer (15) und die Zentriereinrichtung (17) jeweils für sich oder gemeinsam als Baueinheit ausgebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Bandförderer (15) ein in Förderrichtung vorderer Anschlag vorgesehen ist und daß die Zentriereinrichtung (17) ein kammartiges Zentrierglied (18) hat, dessen Abstandhalter (21) jeweils zwischen zwei Behälter (3) schwenkbar sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß am Bandförderer (15) in dessen zur Lage unterhalb der Füllstation (12) und des Strangpreßkopfes (10) bestimmtem Bereich je ein Tastschalter (22, 23) mit Zählwerk vorgesehen ist, von denen einer (23) ein Zählwerk hat.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Strangpresse, der Strangpreßkopf und die Füllstation in einer Richtung hintereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Strangpresse (5) ein zweiter Bandförderer (2) vorgesehen ist, an den im Bereich des Strangpreßkopfes (10) der unterhalb diesem und der Füllstation (12) einbaubare erste Bandförderer (15) anschließbar ist, und daß der zweite Bandförderer ein Antriebsorgan (4) für den ersten Bandförderer aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5 mit einem Antriebsmotor für die Strangpresse und mit einem Fülltrichter, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (6) oberhalb des zweiten Bandförderers (2) und der Fülltrichter (7) daneben angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Bandförderer (2) mindestens im Bereich der Strangpresse (5) durch einen Tunnel hindurchgeführt ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Bandförderer (15) ein ortsfestes Stützglied zur lösbaren Verbindung mit dem Maschinenbett (1) und eine Steckverbindung zum lösbaren Verbinden mit einem ortsfesten Teil des Bandförderers (2) hat.

2703527

DIPL.-ING. H. FINK PATENTANWALT · D 7300 ESSLINGEN BEI STUTTGART · HINDENBURGSTRASSE 44

3

Patentanwalt FINK · D 7300 Esslingen (Neckar), Hindenburgstraße 44

5. Januar 1977 Z
P 6388

Gerhard Hansen, Heerstraße 130, 7166 Sulzbach-Laufen

"Vorrichtung zum Herstellen, Füllen und gegebenenfalls Verschließen
von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff"

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine solche Vorrichtung auch für das Füllen bereits hergestellter Behälter geeignet zu machen, um den Einsatzbereich der Vorrichtung zu vergrößern. Diese Aufgabe wird entsprechend den Merkmalen im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 erfindungsgemäß gelöst. Mit dieser Vorrichtung können wie üblich Behälter aus thermoplastischem Kunststoff hergestellt, gefüllt und gegebenenfalls verschlossen werden. Nach dem Einbau des Bandförderers und der Zentriereinrichtung im Bereich der Füllstation und des Strangpreßkopfes können mit dieser Vorrichtung auch bereits hergestellte Behälter, insbesondere Glasflaschen, gefüllt werden. Eine solche Vorrichtung ist besonders dort brauchbar, wo eine Vorrichtung zum Füllen und Verschließen von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff nicht voll ausgelastet ist und daneben auch bereits hergestellte Behälter gefüllt werden müssen. Insbesondere ist die Vorrichtung für solche Betriebe geeignet, die außer Kunst-

-2-

809831/0185

stoff-Infusionsampullen auch Glasflaschen insbesondere steril abfüllen müssen. Das Umrüsten der Maschine von dem Herstellen, Füllen und Verschließen thermoplastischer Behälter zum Füllen bereits hergestellter Behälter und umgekehrt ist verhältnismäßig einfach.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den übrigen Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung. In dieser ist eine Vorrichtung zum Herstellen, Füllen und Verschließen von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff und zum Füllen bereits hergestellter Behälter als Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Vorderansicht,
Fig. 2 eine Draufsicht.

Auf einem Maschinenbett 1 ist ein Bandförderer 2 mit Förderbewegung in Richtung des Pfeiles A angeordnet. Der Bandförderer 2 hat ein Kunststoffplattenförderband und wird ständig angetrieben. Er steht über den in Fig. 1 rechten Teil des Maschinenbettes 1 vor, damit bereits hergestellte Flaschen 3 darauf aufgebracht werden können oder ein Anschluß an eine andere Fördervorrichtung möglich ist. Der Bandförderer 2 reicht etwa bis zur Mitte des Maschinenbettes 1 und hat ein insbesondere als Zahnrad ausgebildetes Antriebsrad 4 auf seiner in Fig. 1 linken Seite. Oberhalb des Bandförderers 2 ist mit den zu fördernden Flaschen 3 entsprechendem lotrechtem Abstand eine Strangpresse 5 angeordnet, die mittels eines auf ihr befindlichen Antriebsmotors 6 antreibbar ist. Neben dem Antriebsmotor 6 ist ein Fülltrichter 7 für das Einfüllen von Kunststoffgranulat in die Strangpresse 5 vorgesehen. Die Strangpresse 5 ist auf dem Maschinenbett 1 durch eine Stützeinrichtung 8 abgestützt, die zusammen mit dem Boden der Strangpresse 5 und eines im Bereich des Bandförderers 2 angeordneten Bodens einen steril haltbaren Tunnel bildet, der in Fig. 1 vom rechten

Ende des Maschinenbettes 1 bis zum Antriebsrad 4 reicht und durch den der Bandförderer 2 hindurchgeführt ist. Neben der Stützeinrichtung 8 ist auf der in Fig. 2 unteren Seite ein Steuerschrank 9 auf dem Maschinenbett 1 angeordnet.

Mit der Strangpresse 5 ist ein Strangpreßkopf 10 verbunden, der vier nach unten gerichtete Mündungen 11 für den Austritt je eines thermoplastischen Schlauches aufweist. Die Strangpresse 5 und der Strangpreßkopf 10 sowie die Mündungen 11 sind in Richtung des Pfeiles A hintereinander angeordnet. In Förderrichtung des Pfeiles A befindet sich neben dem Strangpreßkopf 10 eine Füllstation 12, die zum Füllen von jeweils vier nebeneinander angeordneten Flaschen ausgebildet ist.

Unterhalb des Strangpreßkopfes 10 und der Füllstation 12 ist eine Herstellungsform 13 angeordnet, die durch eine senkrechte Ebene in Richtung des Pfeiles A in zwei jeweils vier Formnester aufweisende Formhälften geteilt ist. Jede der Herstellungsformhälften ist mittels Arbeitszylindern senkrecht zur Richtung des Pfeiles A bewegbar. Die Herstellungsform 13 ist im gesamten mittels mindestens eines Arbeitszylinders vom Strangpreßkopf 10 zur Füllstation 12 und zurück bewegbar. In der einen Endlage liegen die vier Formnester unter den vier Mündungen 11 des Strangpreßkopfes 10 und in der anderen Endlage der Herstellungsform liegen deren vier Formnester unter den Fülldüsen der Füllstation 12. Diese ist auch im Zusammenwirken mit der Herstellungsform 13 zum Aufblähen von heißplastischen Kunststoffschlauchstücken ausgebildet, die von der Herstellungsform 13 vom Strangpreßkopf 10 abgenommen werden.

Der Herstellungsform 13 ist in Richtung des Pfeiles A eine Fördervorrichtung für von dieser ausgeformte, gefüllte und geschlossene Behälter nachgeschaltet, die bis unterhalb die unter der Füllstation 12 befindliche Herstellungsform 13 reicht und der ein Querförderer 14 angehört, der mit einer Vorrichtung zum Entfernen von an den Flaschen befindlichen Butzen oder dgl. verbunden ist.

Bei geöffneter Herstellungsform 13 ist in den Raum unterhalb des Strangpreßkopfes 10 und der Füllstation 12 ein an den Bandförderer 2 in dessen Förderrichtung anschließender zweiter Bandförderer 15 einbaubar, der als eine Baueinheit ausgebildet ist, die in am Maschinenbett 1 angeordnete Aufnahmen einer Aufnahmeeinrichtung einsetzbar ist. Der in Verlängerung des ersten Bandförderers 2 angeordnete zweite Bandförderer 15 ist gleich wie der erste Bandförderer 2 ausgebildet und von diesem über das Antriebsrad 4 antreibbar, das über ein Zwischenrad 16 mit einem am Bandförderer 15 in Fig. 1 rechts dargestellten Antriebsrad zusammenwirkt, welches eine längs des Förderers 15 angeordnete Antriebskette antreibt. In eingebautem Zustand des Bandförderers 15 kämmen die beiden als Zahnräder ausgebildeten Antriebsräder 4 und 16 miteinander, so daß die Fördergeschwindigkeit des Bandförderers 15 der Fördergeschwindigkeit des Bandförderers 2 entspricht. Der Bandförderer 15 ragt auf der in Fig. 1 linken Seite über das Maschinenbett 1 etwa so weit wie die Querfördervorrichtung 14 vor. Zwischen den beiden Förderern ist eine Brücke vorgesehen.

Unterhalb der Füllstation 12 ist eine Zentriereinrichtung 17 (Fig. 2) vorgesehen, die am Bandförderer 15 oder an einer Aufnahmeeinrichtung des Maschinenbettes 1 angebracht werden kann. Die Zentriereinrichtung 17 hat eine parallel zum Förderband des Bandförderers 15 angeordnete Welle 18, die über einen Hebel 19 mittels eines Arbeitszylinders 20 betätigbar ist. An der Welle 18 sind senkrecht zu ihrer Achse fünf Abstandhalter 21 derart angebracht, daß zwischen ihnen vier Flaschen in einem solchen Abstand gehalten werden können, daß deren Achsen coaxial zu den jeweiligen Achsen der Füllmündungen der Füllstation 12 liegen. Die Welle 18 und die Abstandhalter 21 sind kammartig ausgebildet. In einem Abstand von dem in Fig. 2 rechten Abstandhalter 21, der dem Durchmesser von etwa dreieinhalb Flaschen entspricht, ist ein Tastschalter 22 angeordnet. Ein entsprechender, ein Zählwerk aufweisender Tastschalter 23 befindet sich etwa in der Mitte zwischen den beiden in Fig. 2 rechten Abstandhaltern. Im Bereich des Strangpreßkopfes 10 und der Füllstation 12 ist längs des Bandförderers 15 eine seitliche Führungsschiene vorgesehen.

Mit der den Bandförderer 15 und die Zentriereinrichtung 17 aufweisenden Vorrichtung können von einer nicht dargestellten Glasflaschenwaschmaschine stammende Flaschen 3 über den Bandförderer 2 der Füllstation 12 zugeführt werden. Hierbei ist die Steuerungseinrichtung zum Herstellen, Füllen und Verschließen von Behältern aus thermoplastischem Kunststoff so weit blockiert als entsprechende Funktionen nicht für das Füllen bereits hergestellter Flaschen 3 gebraucht werden. Eine solche Blockierung kann beim Einbau des Bandförderers 15 und/oder der Zentriereinrichtung 17 selbsttätig vorgenommen werden.

Auf dem Bandförderer 2 werden die Flaschen 3 in Richtung des Pfeiles A bewegt und auf den Bandförderer 15 übergeben. Beide Bandförderer sind ständig in Betrieb. Von den unter der Füllstation 12 befindlichen Flaschen wird jeweils die vorderste Flasche durch ein im Bereich des in Fig. 2 linken Abstandhalters 21 angeordnetes und aus der Förderbahn des Bahnförderers 15 entfernbare Anschlagglied angehalten. Sobald von dem Tastschalter 23 vier Flaschen gezählt sind, wird die Welle 18 der Zentriereinrichtung 17 mittels des Arbeitszylinders 20 angetrieben und zwischen den vier Flaschen wird mittels der dazwischen einschwenkbaren Abstandhalter 21 ein Abstand derart eingestellt, daß die Flaschen jeweils koaxial zu den ihnen zugeordneten Mündungen der Füllstation 12 angeordnet sind. In dieser Stellung wird mittels eines Schalters die Füllung freigegeben. Die Flaschen werden dann gefüllt. Wenn von dem Tastschalter 23 wiederum vier Flaschen gezählt sind, so gibt die Zentriereinrichtung 17 die inzwischen gefüllten Flaschen 3 frei und die nächsten vier leeren Flaschen werden unter die Füllstation 12 gefördert und wie vorstehend beschrieben ausgerichtet. Der Bandförderer 15 fördert die gefüllten Flaschen zum Schließen weiter. Es können auch Kunststoff-Flaschen gefüllt werden. Wenn Sterilgut abgefüllt werden soll, so kann der in der Stützeinrichtung 8 befindliche Tunnel steril ausgebildet sein und an der Füllstation kann eine Sterilisiereinrichtung 24 (Fig. 1) vorgesehen sein, aus der sterile Luft ausströmt, welche die

Mündungen der Fülleitungen und die oberen Öffnungen der Flaschen 3 umspült. Die Mündungen der Fülleitungen der Füllstation 12 können heb- und senkbar ausgebildet sein. Der Füllstation 12 kann ein mit steriler Luft gefüllter Tunnel folgen.

Wenn mit der Vorrichtung gefüllte und geschlossene Kunststoffbehälter hergestellt werden sollen, so werden der Bandförderer 15 und die Zentriereinrichtung 17 entfernt und die Steuereinrichtung wird so eingestellt, daß von der Herstellungsform 13 aus den Mündungen 11 des Strangpreßkopfes 10 austretende Schlauchstücke aufgenommen und unter die Füllstation 12 gebracht werden. Im Bereiche dieser Füllstation werden die heißplastischen Schlauchstücke aufgebläht, die hierdurch gebildeten Behälter gefüllt und in einem Arbeitsgang verschlossen. Beim Öffnen der Herstellungsform 13 fallen die geschlossenen Behälter 15 nach unten und werden über die Quarförderung 14 aus der Vorrichtung entfernt.

Für den einfachen Ein- und Ausbau des Bandförderers 15 weist dieser im Bereich seines in der Zeichnung linken Endes eine nach unten ragende und mit dem Maschinenbett 1 leicht befestigbare und leicht lösbare ortsfeste Stütze sowie an seinem rechten Ende eine mit einem ortsfesten Teil des Bandförderers 2 zusammenwirkende, ebenfalls leicht einsetzbare und leicht lösbare Steckverbindung auf.

Die Zentriereinrichtung kann auch als Schnecke ausgebildet sein, wie sie bei Etikettiermaschinen üblich ist. Die Füllstation kann zum Füllen von mehr oder weniger als vier Flaschen ausgebildet sein. Anstelle des Hebels 19 kann eine Zahnstange verwendet werden.

2703527
-9-

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

27 03 527
B 65 B 3/02
28. Januar 1977
3. August 1978

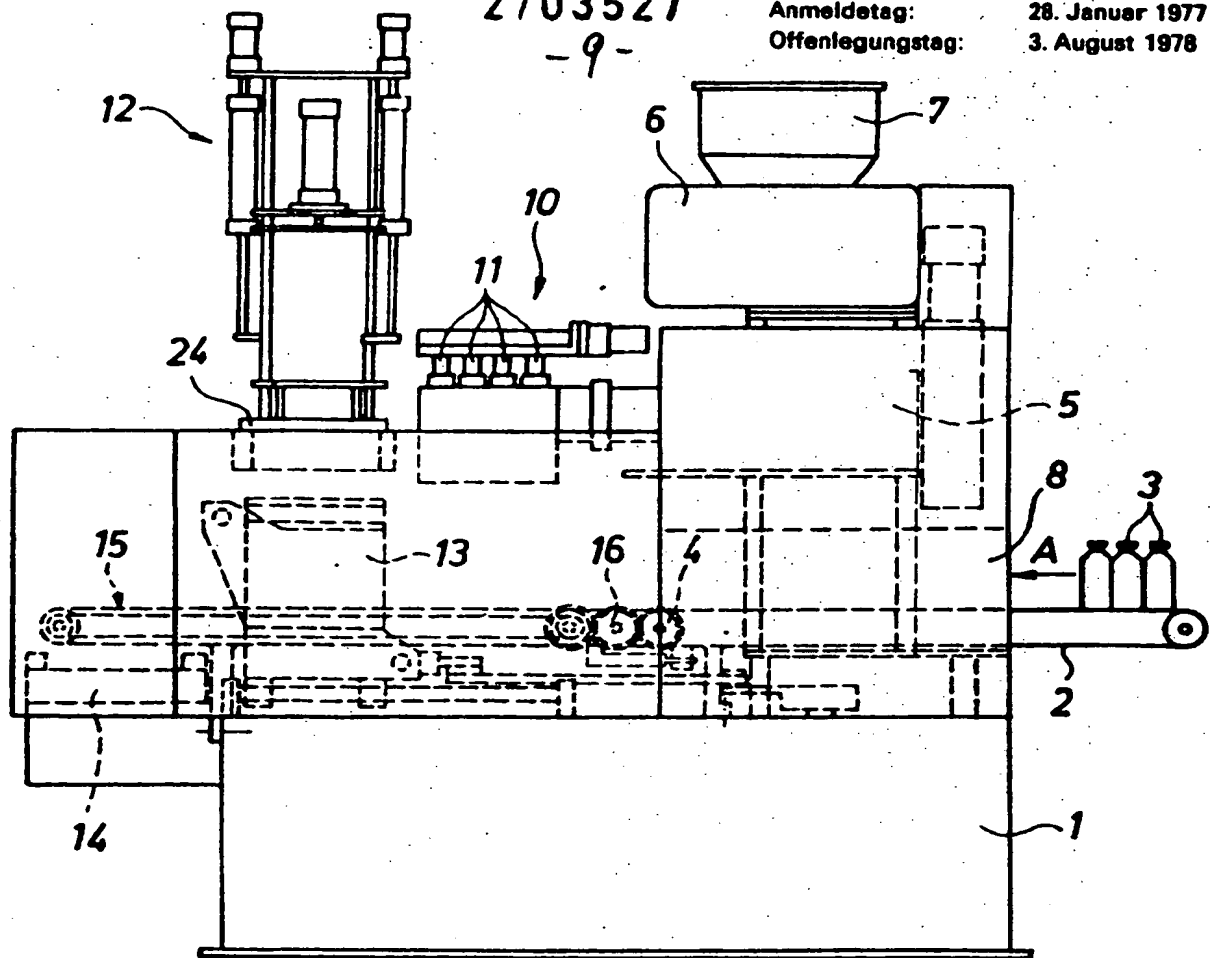


Fig. 1

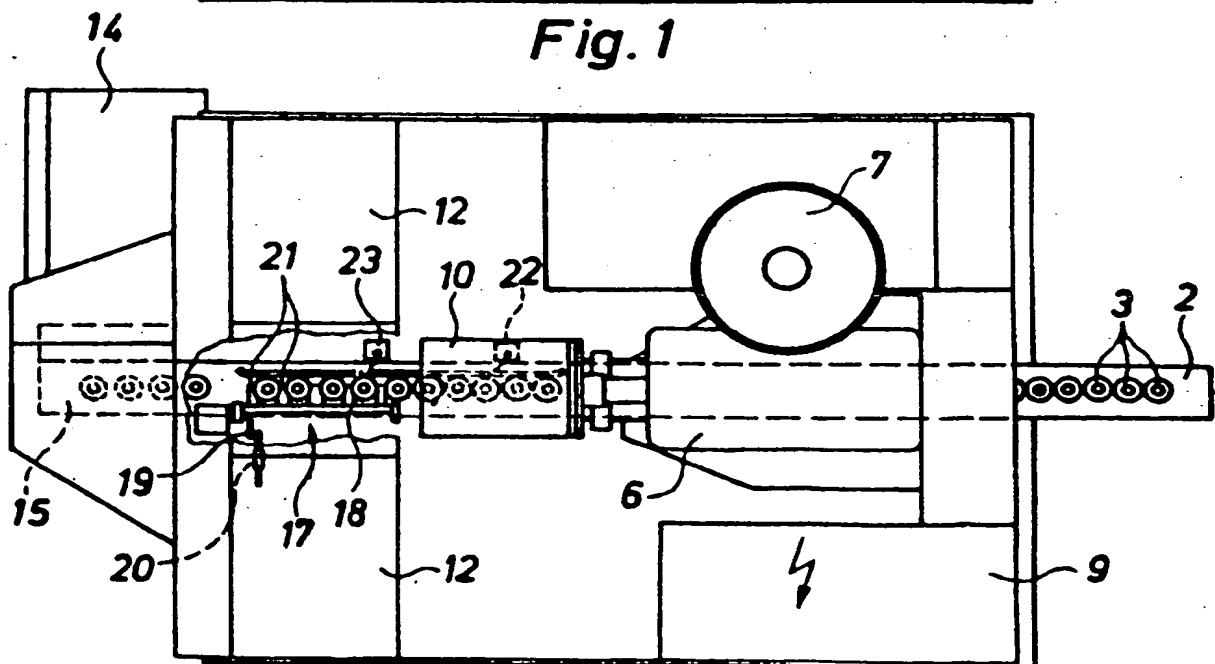


Fig. 2

809831/0185